



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05207212 A**(43) Date of publication of application: **13.08.93**

(51) Int. Cl. **H04N 1/00**
G06F 15/00
H04L 12/18
H04M 11/00
H04N 1/42
H04N 7/15

(21) Application number: **04010531**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(22) Date of filing: **24.01.92**(72) Inventor: **OKOCHI FUSAKICHI**

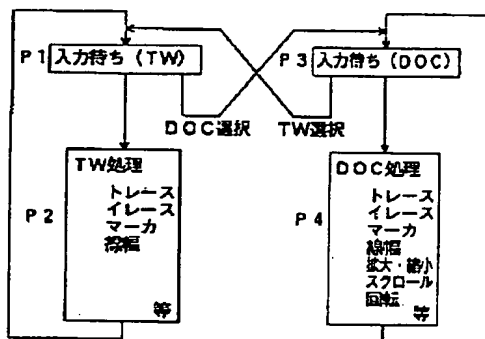
(54) **COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT FOR
 REMOTE CONFERENCE**

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To smoothly proceed a remote conference by selecting alternately the single telewriting(TW) mode and the document operation telewriting(DOC) mode and communicating logic coordinate data based on the logic coordinate system of document information in the DOC mode so as to display the data.

CONSTITUTION: While an input is awaited, whether or not a 'DOC function' of a writing pad is selected is checked, and when not, the TW processing is executed and then the input is awaited. The TW processing is implemented through the repetition of the operation above. The processing is delivered also to a destination telewriting device and the similar pattern display is maintained. When the 'DOC function' is selected, a document used at present is displayed and the input of the 'DOC function' is awaited. Similarly whether or not the 'TW function' is selected is checked, and when not, the DOC processing is implemented and when the 'TW function' is selected, the pattern of the preceding TW is restored and the telewriting processing is continued.



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-207212

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	Z	7046-5C		
G 0 6 F 15/00	3 1 0 E	7459-5L		
H 0 4 L 12/18				
H 0 4 M 11/00	3 0 2	8627-5K		
		8948-5K		
			H 0 4 L 11/ 18	

審査請求 未請求 請求項の数3(全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-10531

(22)出願日 平成4年(1992)1月24日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 大河内 房吉

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

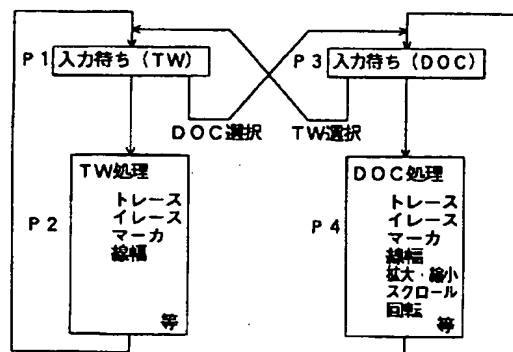
(74)代理人 弁理士 有我 軍一郎

(54)【発明の名称】 遠隔会議用通信端末装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、遠隔会議用通信端末装置に関し、単独テレライティング(TW)モードとドキュメント操作用テレライティング(DOC)モードを相互に遷移し、DOCモードに際しては、ドキュメント情報の論理座標系による論理座標データを交信して表示を可能にして遠隔会議の進行をスムーズに行わせることを目的とする。

【構成】入力待ちでは、ライティングパッドの「DOC機能」の選択かどうかをチェックし、そうでなければ、TW処理を実行し、入力待ちとなる。この繰り返しでTW処理がなされる。この処理は相手先テレライティング装置にも伝えられ同様の画面表示が維持される。「DOC機能」が選択されると、現在使用中のドキュメントを表示し、「DOC機能」の入力待ちになる。同様に「TW機能」の選択か否かをチェックし、そうでなければDOC処理をし、「TW機能」が選択されると、前のTWの画面に戻り、テレライティング処理を続ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】遠隔会議用の文書情報、描画情報、図表情報等の各種画情報やドキュメント情報を画面に表示し、該画面上の座標情報や各種制御情報を指示操作することにより該各種画情報およびドキュメント情報の書き換えやスクロール等が行われるライティングパッドと、

I SDN等の公衆回線網を介して2地点間あるいは多地点間で接続され、該ライティングパッドの画面に表示される各種画情報、ドキュメント情報および各画面における指示操作内容を該公衆回線網を介して2地点間あるいは多地点間の相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する通信制御部と、
ライティングパッドの画面における該指示操作内容および各種画情報を相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信して相手先に同一の各種画情報を表示する単独テレライティングモードと、ライティングパッドにおける該指示操作内容および各種画情報、ドキュメント情報を相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信して相手先に同一の各種画情報とドキュメント情報を表示するドキュメント操作用テレライティングモードを択一的に選択するモード選択手段と、モード選択手段により選択される各モードで各種画情報およびドキュメント情報を送信する際には、そのモード情報と各種画情報およびドキュメント情報の指示操作内容を示す指示情報を所定の通信制御信号に付加する情報付加手段と、
を備え、遠隔会議進行中に、モード選択手段で選択される各モードにより各種画情報およびドキュメント情報を送信する際には、そのモード情報と指示情報を所定の通信制御信号に付加して送信し、また、遠隔会議進行中に、モード選択手段により選択モードが変更されると、直ちに選択されたモードに遷移して当該選択モードにおける指示操作を可能とすることを特徴とする遠隔会議用通信端末装置。

【請求項2】請求項1記載の発明において、前記単独テレライティングモードによりライティングパッドの画面に表示する各種画情報を表示あるいは書き換えやスクロール等を行うときは、表示画面サイズに基づく論理座標系を使用し、該論理座標系に基づく論理座標データを相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する際に送信し、前記ドキュメント操作用テレライティングモードによりライティングパッドの画面に表示するドキュメント情報の書き換えやスクロール等を行うときは、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標系を使用し、該論理座標系に基づく論理座標データを相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する際に送信することを特徴とする遠隔会議用通信端末装置。

【請求項3】請求項2記載の発明において、前記ドキュメント操作用テレライティングモードにおい

て操作および交信中のドキュメント情報をライティングパッドの画面に表示する際には、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標データを表示画面サイズに基づく論理座標データに変換する座標変換手段を設けたことを特徴とする遠隔会議用通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は遠隔会議用通信端末装置に関し、特に、テレライティングによる通信機能とドキュメント操作を可能とするドキュメント操作用テレライティング機能を有する遠隔会議用通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】テレライティング装置は、CCITT（国際電信電話諮問委員会）勧告T. 150に規定されており、通信回線を通じて遠隔値の端末と接続し、表示器と手書き入力装置を用い、会話ししながら双方の手書き入力情報を伝達し、表示することにより会話を補助する通信端末である。

【0003】従来のこの種のテレライティング装置としては、例えば、このCCITT勧告T. 150のテレライティング機能を実装した島津製作所製の「ペンテレホン（ファクシミリ機能つき手書き通信端末機TW101）」があり、この装置では、文字や図形から成る描画情報を双方の液晶画面上に表示し、この液晶画面上に形成された透明タブレットを専用ペンで手書き入力することにより、入力された描画情報がリアルタイムで双方の液晶画面に表示されるようになっている。

【0004】また、テレライティング装置を利用する遠隔会議システムでは、バルク型データとリアルタイム型データの2つのタイプのデータを送・受信して操作する必要がある。バルク型データの代表的なサービスは、ラスタイメージに基づくファクシミリデータであり、リアルタイム型データの代表的なサービスは、位置情報に基づくテレライティングデータである。

【0005】遠隔会議におけるテレライティング装置は、それ単独で使用する場合とラスタイメージの表示と組み合わせて使用する場合があります、遠隔会議では、相互の端末に同一ドキュメントを表示させ、それをリアルタイム型データで操作しながら進行される。このときの操作には、ドキュメント指定、手書き修正、拡大・縮小、スクロール及び回転等が含まれる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のペンテレホンにあっては、その表示中の画面範囲だけでの手書き入力が可能であるだけであったため、会話ししている内容のメモが、複数ページにわたる場合は、ローカルな処理としてプリンタに記録し、表示中の画面を消去して次の手書き情報を書き込まなければならなかった。

【0007】このため、スムーズな会話環境を中断し、また前の描画情報を再度表示して利用できないという不具合があった。また、複数画面にわたるメモをファイルとして蓄積する機能もない。また、CITT勧告T. 150に基づくテレライティング装置では、手書き情報を送・受信するだけで、ドキュメントを送・受信、および表示・操作する能力は規定されていないため、遠隔会議システムに利用する際の妨げとなる。

【0008】しかし、T. 150勧告に基づくテレライティング機能では、単独で使用するのが本来の使い方とされており、会議のメモ代わりとして使用することが可能であるが、単独のテレライティングモードとドキュメントを送・受信するモードを相互に移動する際には、それぞれのモードで表示中のファイルを一旦蓄積終了させてから他のモードを再起動して新たにファイルと呼び出す手間が必要であり、スムーズな会議進行の妨げになるという問題があった。

【0009】そこで本発明は、単独テレライティングモードとドキュメント操作作用テレライティングモードを相互に遷移可能とし、ドキュメント操作作用テレライティングモードに際しては、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標系による論理座標データを送信するとともに、この論理座標データを画面表示サイズに基づく論理座標データに変換して表示して遠隔会議の進行をスムーズに行わせる遠隔会議用通信端末装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、遠隔会議用の文書情報、描画情報、図表情報等の各種画情報やドキュメント情報を画面に表示し、該画面上の座標情報や各種制御情報を指示操作することにより該各種画情報およびドキュメント情報の書き換えやスクロール等が行われるライティングパッドと、ISDN等の公衆回線網を介して2地点間あるいは多地点間で接続され、該ライティングパッドの画面に表示される各種画情報、ドキュメント情報および各画面における指示操作内容を該公衆回線網を介して2地点間あるいは多地点間の相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する通信制御部と、ライティングパッドの画面における該指示操作内容および各種画情報を相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信して相手先に同一の各種画情報を表示する単独テレライティングモードと、ライティングパッドにおける該指示操作内容および各種画情報、ドキュメント情報を相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信して相手先に同一の各種画情報とドキュメント情報を表示するドキュメント操作作用テレライティングモードを択一的に選択するモード選択手段と、モード選択手段により選択される各モードで各種画情報およびドキュメント情報を送信する際には、そのモード情報と各種画情報およびドキュメント

情報の指示操作内容を示す指示情報を所定の通信制御信号に付加する情報付加手段と、を備え、遠隔会議進行中に、モード選択手段で選択される各モードにより各種画情報およびドキュメント情報を送信する際には、そのモード情報と指示情報を所定の通信制御信号に付加して送信し、また、遠隔会議進行中に、モード選択手段により選択モードが変更されると、直ちに選択されたモードに遷移して当該選択モードにおける指示操作を可能とすることを特徴とし、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記単独テレライティングモードによりライティングパッドの画面に表示する各種画情報を表示あるいは書き換えやスクロール等を行うときは、表示画面サイズに基づく論理座標系を使用し、該論理座標系に基づく論理座標データを相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する際に送信し、前記ドキュメント操作作用テレライティングモードによりライティングパッドの画面に表示するドキュメント情報の書き換えやスクロール等を行うときは、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標系を使用し、該論理座標系に基づく論理座標データを相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する際に送信することを特徴とし、請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記ドキュメント操作作用テレライティングモードにおいて操作および交信中のドキュメント情報をライティングパッドの画面に表示する際には、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標データを表示画面サイズに基づく論理座標データに変換する座標変換手段を設けたことを特徴としている。

【0011】

【作用】請求項1記載の発明では、ISDN等の公衆回線網を介して2地点間あるいは多地点間で接続され、ライティングパッドの画面に表示される遠隔会議用の各種画情報、ドキュメント情報および各画面において指示操作される座標情報や各種制御情報を該公衆回線網を介して2地点間あるいは多地点間の相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する通信制御部と、ライティングパッドの画面における指示操作内容および各種画情報を相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信して相手先に同一の各種画情報を表示する単独テレライティングモードと、ライティングパッドにおける指示操作内容および各種画情報、ドキュメント情報を相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信して相手先に同一の各種画情報とドキュメント情報を表示するドキュメント操作作用テレライティングモードを択一的に選択するモード選択手段と、モード選択手段により選択される各モードで各種画情報およびドキュメント情報を送信する際には、そのモード情報と各種画情報およびドキュメント情報の指示操作内容を示す指示情報を所定の通信制御信号に付加する情報付加手段と、が備えられ、遠隔会議進行中に、モード選択手段

により選択される各モードにより各種画情報およびドキュメント情報を送信する際には、そのモード情報と指示情報が所定の通信制御信号に付加して送信され、また、遠隔会議進行中に、モード選択手段により選択モードが変更されると、直ちに選択されたモードに遷移して当該選択モードにおける操作が行われる。

【0012】したがって、単独テレライティングモードとドキュメント操作用テレライティングモードを相互に遷移して2地点間あるいは多地点間で遠隔会議を進行することができ、テレライティング情報だけでなくドキュメント情報もリアルタイムで扱える遠隔会議用通信端末装置を提供することができ、遠隔会議を円滑に進行することができる。

【0013】請求項2記載の発明では、上記請求項1記載の発明において、単独テレライティングモードによりライティングパッドの画面に表示する各種画情報を表示あるいは書き換えやスクロール等を行うときは、表示画面サイズに基づく論理座標系が使用され、該論理座標系に基づく論理座標データが相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する際に送信され、ドキュメント操作用テレライティングモードによりライティングパッドの画面に表示するドキュメント情報の書き換えやスクロール等を行うときは、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標系が使用され、該論理座標系に基づく論理座標データが相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する際に送信される。

【0014】したがって、ドキュメント操作用テレライティングモードにおいてドキュメント情報の指示操作内容を相手先遠隔会議用通信端末装置に送信することができ、遠隔会議用通信端末装置の利用性及び操作性を一層向上させることができるとともに、遠隔会議を円滑に進行することができる。請求項3記載の発明では、上記請求項2記載の発明において、ドキュメント操作用テレライティングモードにおいて操作および交信中のドキュメント情報をライティングパッドの画面に表示する際には、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標データを表示画面サイズに基づく論理座標データに変換して表示される。

【0015】したがって、ドキュメント操作用テレライティングモードにおけるドキュメント情報の遠隔操作を容易に行うことができ、遠隔会議用通信端末装置の利用性及び操作性をより一層向上させることができるとともに、遠隔会議をより円滑に進行することができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明する。図1～図5は、本発明の遠隔会議用通信端末を適用したテレライティング装置の一実施例を示す図である。図1は、テレライティング装置1のブロック図であり、テレライティング装置1は、CPU2、INTC3、DMA C4、RAM5、ROM6、HDC7、FDC8、PR

N部9、GC部10、VRAM11、CG部12、VRAM-TC13、DISP-TC14、表示器15、ISDN i/f16、LAPD部17、MPX/DMPX部18、Audio部19、RS232C20、21、DCR部22、LAPB部23、24及びSCN部25等から構成されており、各部はバス26により接続されている。

【0017】CPU (Central Processing Unit) 2は、ROM6内に格納されているプログラムに従って各部を制御してテレライティング装置1としてのシーケンスを実行し、特に、CPU2は、相手先テレライティング装置との間で交信する際に、後述するテレライティングモードとドキュメントモードの各モード処理及びモード相互間の遷移を制御する。

【0018】INTC3は、実行プログラムと非同期で発生する事象をCPU2に知らせるための割り込み制御処理を実行する。DMAC部4は、単なるデータの転送からCPU2を解放し、それを高速に実行することで、CPU2をプログラムの実行に専念させ、システム全体の処理の高速化を実現するDMA (Direct Memory Access) 制御を行う。

【0019】RAM (Random Access Memory) 5は、CPU2がデータ及びプログラムの格納のために使用する。ROM (Read Only Memory) 6は、プログラムおよび固定データの格納のために使用する。HDC7は、図外のハードディスク (以下、HDという) の制御を行って、後述するテレライティング画像情報の蓄積を制御する。

【0020】FDC8は、図外のフロッピディスク (以下、FDという) の制御を行う。PRN9は、図外のプリンタの制御のためのインタフェースである。GC部10は、グラフィック制御をVRAMを対象に高速に実行し、且つ表示のためのタイミングを提供する。GC部10では、後述する本発明のドキュメント操作用テレライティングモードにおいてライティングパッドの画面上で指示操作されるドキュメント情報を表示するに際してVRAM11に格納するドキュメント情報に付加する論理座標データの論理座標系の変換処理を行う座標変換手段としての機能を有する。

【0021】VRAM (Video Random Access Memory) 11は、表示器15に表示するための遠隔会議用の文書情報、描画情報、図表情報等の各種画情報やドキュメント情報を格納し、CPU2とGC部11からアクセスされる。VRAM11は、シリアル入出力ポートを持ち、高速な表示のためのビデオデータ出力を可能にする。CG部12は、GC部10からアクセスされ、表示器15に文字を表示するデータを格納している。

【0022】VRAM-TC13は、CPU2、GC部11、DISP-TC14間でVRAM11のアクセスおよびリフレッシュを制御する。DISP-TC14は、表示タイミング信号を発生する。VRAM11のシリアル出力を

GC部10が発生する表示タイミング信号に従って表示器15が必要とする信号を発生し、表示器15に表示データを転送する。

【0023】表示器15は、CRTやLCDなどが考えられる。表示器15により制御と表示データの形式が異なるので使用する表示器15でDISP-TC14が異なる。また、表示器15は、図外のライティングパッドと一体的に形成される。また、表示器15の画面には、図2に示すように、画面上にドキュメント（以下、DOCという）モード（ドキュメント操作用テレライティングモード）と
10 テレライティング（以下、TWという）モード（単独テレライティングモード）を選択する機能選択画面（モード選択手段）と遠隔会議用の文書情報、描画情報、図表情報等の各種画情報やドキュメント情報を複数の画面に表示する表示画面が形成されている。

【0024】ISDN i/f 16は、図外のISDN網と物理的に接続するインタフェースを提供する。LAPD（Link Access Procedure on the Dchannel）部17は、ISDNのDchレイヤ2を処理するLSI（Large Scale Integrated Circuit）により構成される。

【0025】MPX/DMPX部18は、この端末で使用する、音声（Audio）、データ（2個のLAPB）、データ3（例えば、動画データ等）の信号をISDNの基本インタフェース（BRI）上に多重化及びそれを分離する。Audio部19は、音声をアナログ/デジタル、およびデジタル/アナログに変換する音声処理デバイスから構成される。

【0026】RS232C20、21は、シリアルデータを外部とやり取りし、本実施例では、2本分用意されており、RS232C20には、本発明を実現するための図外のライティングパッドからテレライティング用の手書き入力データが入力され、他方のRS232C21からは、データ3と対になり、外部のユニットを制御するための信号が提供される。

【0027】DCR部22は、符号化方式としてMMR方式により後述するテレライティング情報及びドキュメント情報をラスタデータとして圧縮（符号化）を行うとともに、符号化されたラスタデータの伸張（復号化）を行う。LAPB（Link Access Protocol-Balanced）部23、24は、ISDN Bchレイヤ2を処理するLSI
40 により構成され、テレライティング情報及びドキュメント情報の交信処理が実行される。LAPB部23、24では、テレライティング情報及びドキュメント情報を送信する際に、各モード情報とライティングパッドの各画面における指示操作内容を示す指示情報が所定の通信制御信号に付加されて送信され、LAPB部23、24は、通信制御部及び情報付加手段としての機能を有する。

【0028】SCN部25は、図外のスキャナの制御のためのインタフェースである。次に、作用を説明する。本実施例では、遠隔会議用通信端末装置としてのテレライ

ティング装置1が、同様の相手先テレライティング装置との間で上記単独テレライティングモードとドキュメント操作用テレライティングモードの各モードを遷移してリアルタイムに各種画情報及びドキュメント情報を操作可能とするところにその特徴がある。

【0029】まず、原稿の読み込みから送信における処理について説明する。ライティングパッドから「原稿読み込み」が選択されると、SCN部25を介して図外のスキャナにコマンドが送られて、読み込んだ画像データがこのテレライティング装置1に転送される。この画像データは、DCR部22により圧縮されて、どちらかのLAPB部23、24によりG4ファクシミリの手順でISDN i/f 16を介してISDNに送出され、相手先テレライティング装置あるいはファクシミリ装置に送信される。

【0030】このISDNからの受信に際しては、上記のようにLAPD部17によりG4ファクシミリ通信の受信手順が起動され受信される。受信された画像データは、HDC7を通じて図外のHDに保存される。会議の
20 起動と進行においては、ライティングパッドから「会議の起動」の情報が入力されると、CPU2により会議のアプリケーションプログラムが実行され、音声及びデータのチャンネルが接続される。この接続された情報は、MPX/DMPX部18で多重化され、相手先からの多重データは、MPX/DMPX部18で分離される。

【0031】多重データとしては、上記バルクデータ、リアルタイムデータ及び外部拡張のためのデータ3がある。データ3として考慮されるのは、例えば、動画データや音声（Audio）がある。このため、MPX/DMPX部は、4つのデータを多重・分離する。したがって、音声、データ（外部ユニットがあれば、動画）の3つの範疇のデータがISDN上で多重化して送受信される。多重化データとして、バルク、リアルタイムの2種類のデータがあるため、LAPB部23、24が2回路用意されている。

【0032】会議の主な機能として、図3に示すようにドキュメント操作（DOC）とテレライティング（TW）の2つがある。DOCを選択して、特定のファイルを指定しドキュメントをHDから読み出して表示器15に表示すると、この表示内容が相手先テレライティング装置にも伝えられ、同じ画面が表示される。TWを選択すると何も表示していない画面が表示される。この情報は、同様に相手先テレライティング装置にも伝えられ、同様の状態になる。この状態で、音声とTWを使いながら会議が進行される。

【0033】ドキュメントを使用して相手に説明する場合は、上記図2に示したDOCモードを選択し、上記の如く特定のドキュメントを選択して表示させる。この表示されたドキュメントに基づいてDOCモードの中のテレライティング機能を使用し会議が進行される。図3に

示すモード遷移図では、TWモード及びDOCモードの主な機能を示しており、「トレース」は、手書き情報を表示器に線として表示し、「イレース」は、表示の消去、「マーカ」は、特定の位置を示し、ドキュメント表示に特有の機能としては、「拡大・縮小」、「スクロール」、「回転」である。

【0034】例えば、縮小により、図4に示すようにページ全体を表示する。拡大は、図6の様に表示範囲を2点(X1, Y1) (X2, Y2) で指定する。これも相手に伝えられ同様の表示がなされる。図3は、本発明の単独テレライティングモードとドキュメント操作用テレライティングモードの遷移の仕方を示している。入力待ちでは、ライティングパッドからの入力待ちの状態である。入力待ち(TW)で入力があるとそれは(ステップP1)、「DOC機能」の選択かどうかをチェックし、そうでなければ、TWの処理を実行し(ステップP2)、また入力待ちの状態になる(ステップP1)。この繰り返しでTWの処理がなされる。この処理は相手先テレライティング装置にも伝えられ同様の画面表示が維持される。「DOC機能」が選択されると(ステップP3)、現在使用中のドキュメントを表示し(ステップP4)、「DOC機能」の入力待ちになる(ステップP3)。ここでは、同様にライティングパッドから入力があると「TW機能」の選択か否かをチェックし(ステップP1)、そうでなければDOCの処理をする(ステップP4)。「TW機能」が選択されると、前のTWの画面に戻り、同様にテレライティングの処理を続ける(ステップP1、P2)。

【0035】このようにして会議中、TWとDOCの間を状態遷移しながら会議が進行される。次いで、この会議進行中における表示の同期処理について説明する。テレライティング機能に関しては、上記のようにCCITT勧告T. 150に記載され、画面に対して3種類の解像度が設定されている。512、1024、2048画素/ラインである。この座標値が、符号化されて機能と共に相手側に伝えられる。

【0036】テレライティング装置1として必要な機能は、この論理座標を物理的な表示メモリのアドレスに変換して描画を行うことである。それ故、論理座標(x, y)を相手に伝えれば、それ以後の表示は、どちらの側にとってもローカルな処理問題となる。しかし、このCCITT勧告T. 150には、ドキュメントの扱いにたいする規定がないため、テレライティング装置1にドキュメントを表示させるのためには別な問題が発生する。一般には、スキャナで読み込んだラスターイメージの画素数は、表示装置のそれよりはかなり大きい。このため、図3のDOCモード処理に対しては、TWモードに対し、拡大・縮小、スクロール、回転の機能を追加して表示範囲を拡大している。

【0037】具体的には、ドキュメントデータを表示の

ためには、2つの座標を必要とする。現在表示中のドキュメントデータの範囲を示す座標と現在処理中のドキュメントの位置座標である。これらの座標の関係を示したのが、図4である。ドキュメントの原点は、CCITT勧告では参照点(原点)と呼ばれており、ページの左上に定義され、座標は、BMU (Basic Measurement Unit) を単位として参照点から定義される。図4に示すように、ドキュメント座標に基づいて表示範囲(図4の座標(X1, Y1) (X2, Y2)) が指定され、処理位置(図4の座標(X, Y)) が伝送される。

【0038】このドキュメント座標(X, Y)は、画面の表示座標に基づく論理座標(x, y)に変換され、それがメモリ、すなわち、本実施例ではVRAM11の物理アドレスに変換される。このように、DOCモードでは、画面の表示座標(GU (G-grid Unit) 値) が送・受信されるのではなく、ドキュメント座標が、BMUを単位として送受信される。拡大で指定されたページの表示位置に基づいて画面の論理座標に変換され、メモリの物理アドレスに変換される。BMU値の座標を、送信または、受信した後はテレライティング装置1内におけるローカルな処理の問題であるため説明は省略する。

【0039】以上のように、テレライティング装置1では、単独テレライティング機能とドキュメントを操作するドキュメント操作用テレライティング機能の両方を持ち、ライティングパッドから入力されるモード選択情報に基づき、最初に他方の機能が選択されたかどうかをチェックし、選択されていれば、他方の機能へ移動し、選択されていなければ現在の機能を実行することにより、テレライティングだけでなく、ドキュメント操作機能を持った遠隔会議用通信端末装置としてのテレライティング装置1を実現することができる。

【0040】また、ドキュメントの論理座標としてBMUを単位とする座標を用いて送・受信するとともに、それを表示画面の論理座標に変換してローカル処理により表示させることによりドキュメント情報の遠隔操作も可能とする遠隔会議用通信端末装置としてのテレライティング装置1を実現することができる。したがって、テレライティング装置1を利用して2地点間あるいは多地点間での遠隔会議を実行することにより、会議進行中に単独テレライティングモードとドキュメント操作用テレライティングモードを相互に状態遷移して任意の会議用の文書情報、描画情報、図表情報等の各種画情報やドキュメント情報を画面に表示して説明することができ、スムーズに会議を進行することができる。

【0041】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、ISDN等の公衆回線網を介して2地点間あるいは多地点間で接続され、ライティングパッドの画面に表示される遠隔会議用の各種画情報、ドキュメント情報および各画面において指示操作される座標情報や各種制御情報を該公衆回

線網を介して2地点間あるいは多地点間の相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信し、ライティングパッドの画面における指示操作内容および各種画情報を相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信して相手先に同一の各種画情報を表示する単独テレライティングモードと、ライティングパッドにおける指示操作内容および各種画情報、ドキュメント情報を相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信して相手先に同一の各種画情報とドキュメント情報を表示するドキュメント操作作用テレライティングモードを択一的に選択し、選択される各モードで各種画情報およびドキュメント情報を送信する際には、そのモード情報と各種画情報およびドキュメント情報の指示操作内容を示す指示情報を所定の通信制御信号に付加し、遠隔会議進行中に、また、遠隔会議進行中に、選択モードが変更されると、直ちに選択されたモードに遷移して当該選択モードにおける操作を可能としているので、単独テレライティングモードとドキュメント操作作用テレライティングモードを相互に遷移して2地点間あるいは多地点間で遠隔会議を進行することができ、テレライティング情報だけでなくドキュメント情報もリアルタイムで扱える遠隔会議用通信端末装置を提供することができ、遠隔会議を円滑に進行することができる。

【0042】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明において、単独テレライティングモードによりライティングパッドの画面に表示する各種画情報を表示あるいは書き換えやスクロール等を行うときは、表示画面サイズに基づく論理座標系を使用し、該論理座標系に基づく論理座標データが相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する際に送信し、ドキュメント操作作用テレライティングモードによりライティングパッドの画面に表示するドキュメント情報の書き換えやスクロール等を行うときは、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標系を使用し、該論理座標系に基づく論理座標データが相手先遠隔会議用通信端末装置との間でリアルタイムに交信する際に送信しているため、ドキュメント操作作用テレライティングモードにおいてドキュメント情報の指示操作内容を相手先遠隔会議用通信端末装置に送信することができ、遠隔会議用通信端末装置の利用性及び操作性を一層向上させることができるとともに、遠隔会議を円滑に進行することができる。

【0043】請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の発明において、ドキュメント操作作用テレライティングモードにおいて操作および交信中のドキュメント情報

をライティングパッドの画面に表示する際には、ドキュメント情報の表示範囲に基づく論理座標データを表示画面サイズに基づく論理座標データに変換して表示しているため、ドキュメント操作作用テレライティングモードにおけるドキュメント情報の遠隔操作を容易に行うことができ、遠隔会議用通信端末装置の利用性及び操作性をより一層向上させることができるとともに、遠隔会議をより円滑に進行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による遠隔会議用通信端末装置を適用したテレライティング装置のブロック構成図。

【図2】図1の表示器に表示される画面構成を示す図。

【図3】本発明による遠隔会議用通信端末装置を適用したテレライティング装置における処理モードの遷移状態を示す図。

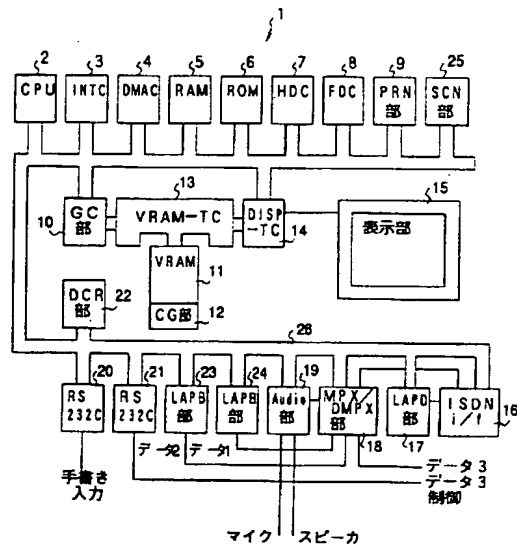
【図4】図1の表示器に表示されるドキュメント情報の画面構成を示す図。

【図5】図1の表示器に表示されるドキュメント情報の指示座標を示す図。

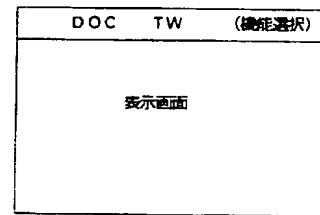
【符号の説明】

- | | |
|--------|------------|
| 1 | テレライティング装置 |
| 2 | CPU |
| 3 | INTEC |
| 4 | DMAC |
| 5 | RAM |
| 6 | ROM |
| 7 | HDC |
| 8 | FDC |
| 9 | PRN部 |
| 10 | GC部 |
| 11 | VRAM |
| 12 | CG部 |
| 13 | VRAM-TC |
| 14 | DISP-TC |
| 15 | 表示器 |
| 16 | ISDN i/f |
| 17 | LAPD部 |
| 18 | MPX/DMPX部 |
| 19 | Audio部 |
| 20, 21 | RS232C |
| 22 | DCR部 |
| 23, 24 | LAPB部 |
| 25 | SCN部 |

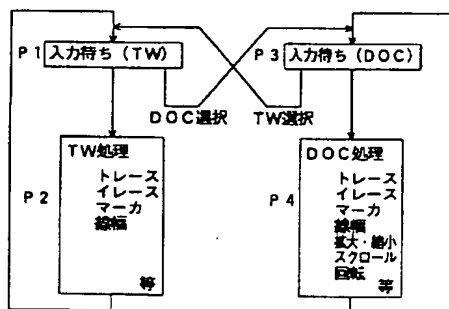
【図1】



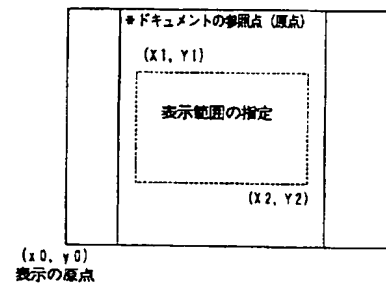
【図2】



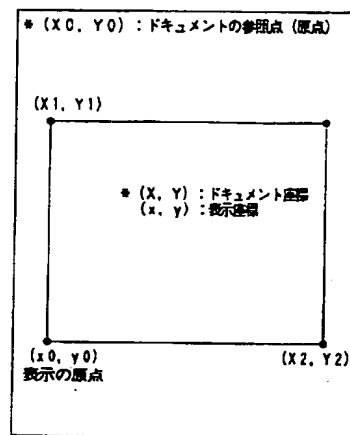
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き(51) Int.Cl.⁵H04N 1/42
7/15

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

2109-5C

8943-5C